

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 564 735**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
(21) N° d'enregistrement national : **84 08466**  
(51) Int Cl<sup>4</sup> : A 63 B 21/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

(22) Date de dépôt : 25 mai 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 48 du 29 novembre 1985.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : JULLIEN Georges. — FR.

(72) Inventeur(s) : Georges Jullien.

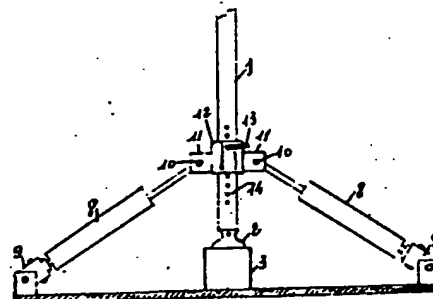
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

(54) Appareil pour la culture physique et la rééducation.

(57) Appareil comportant un palonnier vertical 1 fixé au sol ou sur une plate-forme par l'intermédiaire d'une articulation à rotule 2. L'extrémité supérieure du palonnier peut être déplacée en tous sens, dans le plan horizontal, à l'intérieur d'un cercle délimité par les possibilités de l'articulation à rotule. Ce palonnier est freiné dans ses déplacements par trois amortisseurs hydrauliques 8 disposés sur son pourtour à 120 degrés les uns des autres. Leurs extrémités inférieures sont fixées au même support que l'articulation à rotule. Leurs extrémités supérieures sont fixées à un manchon 12 coulissant sur le palonnier et permettant le réglage de puissance par modification des rapports de bras de levier. Une goupille 13 solidarise les deux pièces.

Applications : exercice global de la musculature; rééducation, notamment vertébrale.



FR 2 564 735 - A1

L'invention a pour objet un appareil de gymnastique permettant de faire travailler la presque totalité de la musculature, sans mobiliser les articulations de la colonne vertébrale.

Cet appareil est particulièrement indiqué pour la rééducation après accident ou intervention sur la colonne vertébrale. La progressivité de son réglage et la souplesse de son fonctionnement permettent une reprise douce de l'activité musculaire, même chez des personnes âgées ou après une très longue période d'inactivité. Il convient également à de jeunes sportifs, notamment pour préparer une saison de ski ou de bicyclette.

On connaît à l'heure actuelle des appareils similaires destinés à faire travailler les abdominaux et les fessiers. Leurs systèmes de résistance font appel soit aux ressorts, soit aux élastiques, soit à la contrainte mécanique. Les deux premiers systèmes donnent des couples différents en fonction du point de la courbe du mouvement considéré ; de plus, si on lâche le palonnier en cours de mouvement, l'élasticité du système peut causer des dommages à l'utilisateur. Le troisième système manque de souplesse, notamment aux fortes puissances. Sur les trois systèmes, il est très difficile de retrouver rapidement et avec précision un réglage donné ; ce qui est très gênant pour l'échauffement, le contrôle des progrès et dans le cas de l'utilisation de l'appareil par plusieurs personnes.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients. Pour ce faire, elle permet la fabrication d'un appareil constitué par un palonnier vertical (1) fixé au sol ou sur une plateforme par une articulation à rotule (2) lui permettant de se déplacer à l'intérieur d'un cône délimité par les possibilités de débattement de ladite rotule (2). A titre d'exemple non limitatif, on va décrire une réalisation de cette articulation très économique à réaliser, sans outillage lourd. Elle comporte une rotule (2) de diamètre 50 mm d'attelage de remorque que l'on trouve couramment dans le commerce. La boîte à rotule est constituée d'un tube ébauche SKF (3) de 45 x 71, alésé à 50,2 sur la presque totalité de sa longueur. Seule subsiste à l'une de ses extrémités une lèvres (4) de 3 mm d'épaisseur environ, dont la face interne est taillée au rayon de 25 mm ou selon un angle de 65 degrés environ par l'outil d'alésage. On introduit la rotule (2) par l'orifice de 50,2 de façon à ce que sa tige filetée (5), qui se visse dans le palonnier (1), ressorte par l'orifice de 45 mm. La rotule (2) est arrêtée par la lèvres (4) et repose sur la surface taillée au rayon de 25 mm ou

selon un angle de 65 degrés. On introduit dans le cylindre (3) à la suite de la rotule (2) un tronçon d'acier rond (6) de 50 mm de diamètre et de longueur appropriée, dont l'extrémité en contact avec la rotule (2) est usinée en forme de cuvette conique selon un angle de 100 degrés ou de portion de sphère de rayon 25 mm. La forme conique est préférable, car alors la rotule (2) est centrée entre les deux surfaces de contact (15), même avec des tolérances d'usinage très larges ; la totalité du travail pouvant dans ce cas précis se faire au foret de 50 mm, tant pour l'alésage de la boîte (3) que pour l'usinage de la cuvette sur le bouchon inférieur (6). On assemble le tout par trois points de soudure entre le bouchon (6) et le cylindre (3) à l'intérieur de ce dernier. On peut aussi utiliser tout autre mode d'assemblage ; la rotule (2) est alors prisonnière sans jeu ; la boîte ainsi obtenue est de forme légère et dépouillée.

L'utilisateur se tient debout devant l'appareil, jambes légèrement écartées et tient l'extrémité supérieure du palonnier (1) de ses deux mains positionnées l'une au-dessus de l'autre, à mi-hauteur entre le plexus et les pectoraux. La distance idéale entre le corps et le palonnier vertical est la longueur comprise entre l'articulation de l'épaule et celle du coude, les bras étant tenus horizontalement.

Le mouvement à faire représente deux cercles horizontaux tangents, aussi parfaits que possible, de 30 cm de diamètre environ, la ligne passant par les deux centres étant parallèle à la poitrine de l'utilisateur. Le mouvement doit toujours partir du centre en poussant. On enchaîne les cercles les uns aux autres sans interruption en une série de huit. On peut bien entendu adopter d'autres positions et d'autres mouvements.

La résistance aux mouvements est fournie par des amortisseurs hydrauliques (8). Dans l'exemple cité, il y en a trois, disposés à 120 degrés les uns des autres autour du palonnier (1). Les extrémités les plus éloignées du palonnier sont fixées au sol ou sur une plateforme par l'intermédiaire de cardans (9), les autres extrémités étant fixées par des axes (10) sur les étriers (11) d'un manchon (12) coulissant sur le palonnier.

Le réglage extrêmement simple, souple et rapide, s'obtient de deux façons : 1<sup>re</sup> - En modifiant le bras de levier par variation de la distance entre la rotule (2) d'articulation et le manchon mobile (12), ce dernier étant immobilisé sur le palonnier (1) à l'aide de la goupille (13) passée dans les trous (14) prévus à cet effet.

2<sup>e</sup> - En variant la vitesse d'exécution des mouvements, le système hydraulique s'adaptant toujours à la force qu'on lui applique. Pour un même réglage, plus le mouvement est rapide, plus la résistance est grande.

## REVENDICATIONS

1/ Appareil de gymnastique et de rééducation permettant de faire travailler la presque totalité de la musculature, comportant principalement un palonnier (1) vertical fixé au sol ou sur une plateforme par une articulation lui permettant de se déplacer à l'intérieur d'un cône délimité par les possibilités de l'articulation.

Cet appareil est caractérisé par le fait que la résistance au mouvement du palonnier (1) est fournie par des amortisseurs hydrauliques double effet (8).

2/ Appareil de gymnastique selon la revendication 1 caractérisé en ce que les amortisseurs hydrauliques double effet (8) sont au nombre de trois et disposés autour du palonnier (1) à 120 degrés les uns des autres.

3/ Appareil selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que les extrémités supérieures des amortisseurs hydrauliques (8) sont reliées au palonnier (1) par l'intermédiaire d'étriers (11) sur un manchon coulissant (12) servant au réglage de puissance.

4/ Appareil de gymnastique caractérisé en ce qu'il comporte une articulation à rotule précise ne comportant ni filetage ni goupille, réalisée à partir de profils standards et de pièces du commerce avec un usinage rudimentaire tel que décrit dans l'exposé ; l'assemblage pouvant se faire soit par soudure entre les pièces (3) et (6), soit par fixation de la boîte (3) sur le sol ou une plateforme par bride et boulons par exemple, avec interposition de cales ou d'un ressort ou de rondelles élastiques entre le rond (6) et la plateforme sur laquelle est fixé le boîtier (3). Dans ce cas, il y a possibilité de démontage et de rattrapage de l'usure.

1/2

FIG. 1

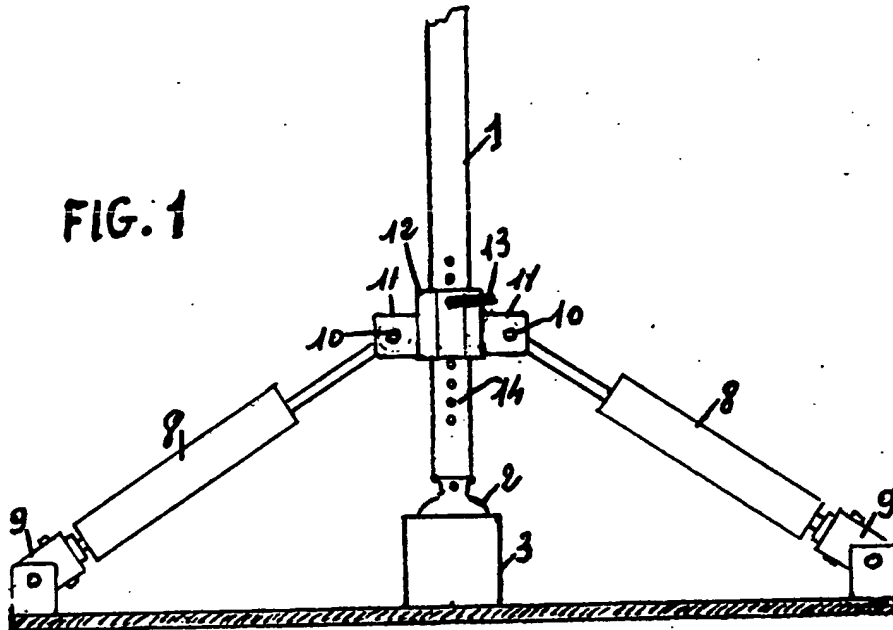
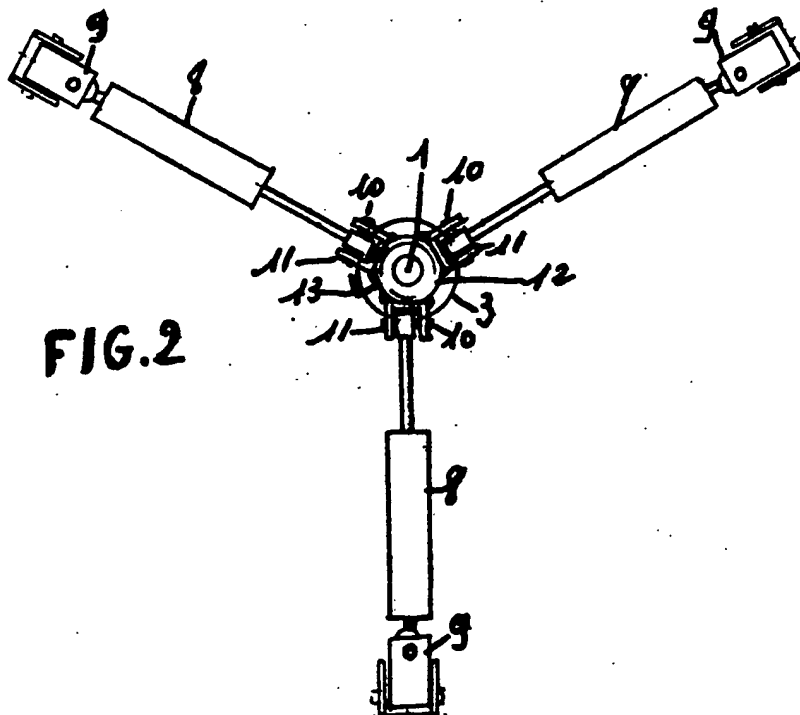


FIG. 2



2/2

